**Protección a la degradación térmica de microencapsulados de oleorresina de pimentón con goma brea y proteínas de suero de leche**

Cornejo Coll L (1), Bonini NA (1, 2), Wierna RV (1,2)

(1) Fac. de Cs. Exactas-UNSa, Av. Bolivia 5150, Salta, Argentina.

(2) INIQUI-UNSa, Av. Bolivia 5150, Salta, Argentina.

e-mail: victoriawierna@gmail.com

La oleorresina de pimentón (ORP) es el extracto oleoso proveniente de frutos dulces de pimentón (*Capsicum annum L.*) muy rico en carotenoides; pigmentos, éstos, lábiles y susceptibles a la degradación durante el almacenamiento. Una forma de proteger estos compuestos bioactivos es la microencapsulación. En el presente trabajo se prepararon y caracterizaron microencapsulados de ORP, utilizando tres formulaciones diferentes de agentes encapsulantes: a) Goma Brea (GB) al 100% (*Cercidium praecox* y *C. australe);* b) Proteínas de Suero de Leche (PSL) al 100% y c) una mezcla en partes iguales de GB-PSL (50:50). Primeramente, se puso a punto una técnica de obtención de emulsiones de ORP realizadas con las distintas formulaciones de material encapsulante. Las formulaciones con 10% p/p[[1]](#footnote-1) de ORP emulsionadas con GB o GB-PSL, presentaron características óptimas para la obtención de microencapsulados mediante el método de secado por aspersión en un equipo mini spray-dryer (Büchi). Así, ambas formulaciones condujeron a emulsiones estables, sin separación de fases luego de 24 h de reposo y con tamaño de gota micrométrico y de distribución homogénea. Luego del secado, se observó por microscopía electrónica de barrido (SEM) la morfología de los microencapsulados obtenidos y se determinó, en cada caso, mediante la medición del color ASTA la eficiencia en la encapsulación (EE). Se observó que los microencapsulados preparados a partir de GB presentaban una EE del 95%, superior a la de los preparados con mezcla GB-PSL (EE≈ 83%) y con contenidos de humedad entre el 5 y 7%. Por su parte, las micrografías SEM de los polvos mostraron materiales constituidos por partículas micrométricas en forma de esferas aisladas con concavidades. En el caso de los encapsulados preparados con GB, las partículas presentaron diámetros entre 4 y 20 µm; mientras que en los obtenidos a partir de mezclas de GB-PSL, se observaron partículas de entre 1,5 y 4 μm incrustadas en las concavidades de esferas mayores; estas últimas de diámetros de alrededor 20 µm. Sobre ambas formulaciones, se analizó, comparativamente, la protección a la degradación térmica de los pigmentos a tres temperaturas de almacenamiento diferentes (25°C, 4°C y -18°C). De esa manera, se determinó la cinética de la degradación de los carotenoides en el interior de las microcápsulas en función de la temperatura de almacenamiento. Se observó que las microcápsulas preparadas con GB-PSL presentaron mayor velocidad de degradación de sus pigmentos internos a igualdad de condiciones de almacenamiento; permitiendo concluir que la GB constituye un agente emulsionante y encapsulante más eficiente que cuando se la combina con PSL, al proporcionar microencapsulados con mayor eficiencia de encapsulación y mejor protección de los pigmentos incluidos dentro del material de pared.

Palabras Clave: microencapsulación, spray-drying, estabilidad térmica, carotenoides.

1. En relación a sólidos totales [↑](#footnote-ref-1)